



Los Sistemas de Vigilancia Tecnológica en organizaciones cubanas.

La experiencia del Ministerio de Comunicaciones

Technological Surveillance Systems in Cuban organizations.

The experience of the Ministry of Communications

Lic. Leslie Carrodegua Rodríguez¹

Recibido: 06/2019 | Aceptado: 9/2019

Palabras clave

Sistemas de Vigilancia Tecnológica
Toma de Decisiones
Gestión de Información
Ministerio de Comunicaciones

Resumen

Se presentan los elementos teórico-conceptuales asociados a los Sistemas de Vigilancia Tecnológica (SVT) como parte de la gestión de información en las organizaciones y proceso estratégico para la toma de decisiones. Se puntualizan los componentes que integran los SVT, teniendo en cuenta los principales modelos, metodologías y normas vigentes. Se describe el estado del proceso de vigilancia en Cuba, profundizando en la experiencia del Ministerio de Comunicaciones.

Keywords

Technological Surveillance Systems
Decision-making
Information management
Communications Ministry

Abstract

The theoretical-conceptual elements associated with Technological Surveillance Systems (SVT, in its acronym in Spanish) are presented as part of the information management in organizations and decision-making strategic process. Components that make up the SVT are specified, taking into account the main models, methodologies and standards in force. The state of the surveillance process in Cuba is described, deepening in the experience of the Ministry of Communications.

Introducción

En la denominada sociedad del conocimiento y a raíz de los continuos cambios económicos, políticos, tecnológicos, sociales y culturales, la información se convierte en un factor estratégico para la generación de valor en las organizaciones, por tanto, si se gestiona adecuadamente contribuye al proceso de toma de decisiones estratégicas ágiles, precisas y con alto impacto social.

El análisis de la información interna permite identificar mejores prácticas, conocer el comportamiento de las relaciones con clientes, competidores y proveedores, así como el cumplimiento de las estrategias de la organización. Por su parte, la información externa aporta elementos que determinan el comportamiento de la economía, los adelantos científicos y tecnológicos, las regulaciones, buenas prácticas e información sobre competidores o productos sustitutos. De esta

forma la vigilancia tecnológica se ha convertido a nivel internacional en un elemento importante de desarrollo competitivo en el entorno actual, del cual Cuba no se encuentra exento.

En el Ministerio de Comunicaciones (MINCOM) es fundamental contar con la información oportuna, eficiente y confiable durante los procesos de toma de decisiones, debido al desarrollo acelerado del sector de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y a las incesantes amenazas a las que se expone el país. De ahí la necesidad de replantearse sistemáticamente el funcionamiento de los componentes que conforman el Sistema de Vigilancia Tecnológica con vistas a su mejora continua. De ahí que la presente investigación se plantee el sistema de objetivos siguientes:

Objetivo General

Describir el Sistema de Vigilancia Tecnológica para el Ministerio de Comunicaciones con vistas a su actualización.

Objetivos específicos

Analizar los principales elementos teóricos conceptuales asociados a los Sistemas de Vigilancia Tecnológica.

Diagnosticar el estado actual de la vigilancia tecnológica en el Ministerio de Comunicaciones.

Proponer mejoras en la articulación de los componentes para el Sistema de Vigilancia Tecnológica del Ministerio de Comunicaciones.

Materiales y métodos

Análisis - síntesis: Se realizan análisis de todos los elementos que inciden en los sistemas de vigilancia tecnológica y se resume lo más significativo de los mismos.

Análisis documental: Consiste en el análisis y revisión de los documentos y fuentes de información relacionadas con los Sistemas de Vigilancia Tecnológica, fundamentalmente con sus definiciones y componentes.

Análisis de sistema: Está dirigido a modelar los procesos que integran el sistema mediante la determinación de sus flujos de información, así como las relaciones entre sus componentes. Esas relaciones determinan por un lado la estructura del sistema y por otro su dinámica.

Encuesta y entrevista: Se utiliza para la recolección de la información asociada a los componentes del

Sistema de Vigilancia Tecnológica que se identifican en el Ministerio de Comunicaciones.

La Vigilancia Tecnológica, principales conceptos y características

Debido al crecimiento exponencial de la producción científica y las fuentes de información en general, el desarrollo acelerado de las tecnologías de la información y la comunicación y la evolución de campos de actividad interdisciplinarios, se han generado nuevos retos organizacionales, la cuales encaminan sus acciones al uso de herramientas de gestión de información y el conocimiento.

Es decir, según Berges, Meneses y Martínez (2016) desde la década de los noventa las organizaciones, comenzaron a nutrirse de técnicas de captación y análisis del entorno con vistas a la generación de importantes ventajas competitivas, fundamentalmente en el ambiente empresarial, que en muchos casos denominaron como Inteligencia de Negocio, Inteligencia Empresarial, Inteligencia Competitiva, Vigilancia Tecnológica, entre otras terminologías.

Asimismo, Pérez (2019) apunta a la importancia del análisis profundo y sistemático de la competencia en el diseño de la estrategia de la organización, recomendando el empleo de sistemas formalizados de vigilancia e inteligencia.

En este sentido, la literatura especializada recoge diversas definiciones de la expresión Vigilancia Tecnológica como herramienta gerencial. A decir de Palop y Vicente “es el esfuerzo sistemático y organizado por la empresa de observación, captación, análisis, difusión precisa y recuperación de información sobre los hechos del entorno económico, tecnológico, social o comercial, relevantes para la misma por poder implicar una oportunidad u amenaza para ésta. Requiere una actitud de atención o alerta individual. De la suma organizada de estas actitudes resulta la función de vigilancia en la empresa” (Palop y Vicente, 1999).

Según Lesca, “la Vigilancia Tecnológica incluye los esfuerzos que la empresa dedica, los medios de que se dota y las disposiciones que toma con el objetivo de conocer todas las evoluciones y novedades que se producen en los dominios de las técnicas que le conciernen actualmente o son susceptibles de afectarle en el futuro” (Lesca, 1994).

Para Escorsa, “es la captura, el análisis, la difusión y la explotación de las informaciones técnicas útiles,

¹ Ministerio de Comunicaciones; Dirección de Gestión de Información, La Habana, Cuba. leslie.carrodegua@mincom.gob.cu

para la supervivencia y el crecimiento de una organización” (Escorsa, 2014).

En 2006 y posteriormente en 2011 se publicó la norma UNE 166006:2011, que proporciona las directrices para optimizar, a través de la implantación de sistemas de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva (VT/IC), los procesos de monitoreo y análisis del entorno competitivo en el que se mueve la organización.

La UNE 166006:2011 define a la VT como “el proceso organizado, selectivo y sistemático, para captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para convertirla en conocimiento con el fin de tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios” (AENOR, 2011).

Esta norma define los requisitos generales de un sistema de VT/IC, establece tres grandes niveles de necesidades por parte de organizaciones y perfila, aunque sin ningún ánimo exhaustivo, los correspondientes productos de VT/IC para satisfacerlas: (Berges, Meneses y Martínez, 2016).

Según la Sociedad de Profesionales de Inteligencia Estratégica y Competitiva (SCIP), la VT/IC constituyen “el proceso ético y sistemático de recolección de información, análisis y diseminación pertinente, precisa, específica, oportuna, predecible y activa, acerca del ambiente de negocios, de los competidores y de la propia organización” (SCIP, 2019).

Al analizar las similitudes entre los conceptos de vigilancia e inteligencia, García (2019) refiere que, ciertamente existen coincidencias en los procesos y objetivos que integran dichas herramientas gerenciales. Sin embargo, según su criterio, la principal distinción se basa en que la vigilancia tiene como fundamento la observación y la inteligencia continúa su curso y centra en las actividades finales, de análisis de lo observado y agregación de valor a los resultados (García, 2019).

Actualmente en la literatura conviven diferentes versiones de sistemas de vigilancia e inteligencia, que comparten el núcleo del proceso y que ponen el acento en distintos puntos del mismo (AENOR, 2018). De esta forma, se evidencia una evolución en el concepto de la vigilancia tecnológica, que va más allá del monitoreo sistemático de factores críticos. Es decir, no es posible concebir a la Vigilancia como un proceso aislado de las variables: económica, comercial, competitiva, social, reguladora y jurídica. De ahí que las

definiciones de Vigilancia Tecnológica, Inteligencia Competitiva e Inteligencia Empresarial están estrechamente relacionadas, por lo que en ocasiones se utilizan indistintamente para referirse a la misma actividad.

La versión de la norma UNE: 166006 publicada en 2018 considera el proceso de vigilancia e inteligencia como una suma de los dos, sin marcar sus diferencias sino reforzando este enfoque basado en procesos.

“Esta norma tiene por objeto facilitar el diseño y estructuración de los procesos de recogida, análisis y comunicación de información sobre el entorno de la organización, para apoyar la toma de decisiones a todos los niveles” (AENOR, 2018).

Esto se debe a la identificación de dos enfoques o paradigmas de la vigilancia: la primera que enfatiza en los análisis bibliométricos, cuantitativos y el análisis de la minería de texto; y la segunda escuela, que surge aproximadamente a principio de los años 2000, y profundiza en temáticas como el conocimiento, la estrategia, procesos inteligentes, inteligencia organizacional y las capacidades tecnológicas. Los principales ejes diferenciadores entre estas dos escuelas están dados por las capacidades, los pronósticos y el alcance de la innovación (Castellanos y Torres, 2010).

A los efectos de esta investigación, la Vigilancia Tecnológica se presenta desde un enfoque como proceso de inteligencia, en el cual están presente de los siguientes elementos:

Es un proceso organizacional sistémico, que transita por varias etapas.

Resalta el poder que posee la información como recurso estratégico.

Permite anticiparse a los cambios.

Incide en la competitividad de las organizaciones.

Su principal objetivo es tributar a la toma de decisiones.

Sus salidas fundamentales están dadas por servicios de inteligencia con alto valor agregado.

La vigilancia tecnológica está estrechamente relacionada con la gestión del conocimiento.

Según Orozco (2009) los recursos fundamentales de un SVT son: “personal preparado en gestión de información y en análisis de información, con conocimiento de los temas de interés a la empresa; acceso a muy variadas fuentes de información, ya sean bases de datos u otras; tecnología de información para el procesamiento más rápido y eficiente; contacto con personas en el entorno informativo de la empresa, ya sea local,

nacional o internacional y una clara noción de la gestión de información en función de los intereses de la organización”.

Por tanto, se entiende como SVT al conjunto de interrelaciones entre entidades y procesos de Vigilancia Tecnológica integrados al sistema de gestión de información. La entrada fundamental de los SVT es información relevante sobre el entorno y las condiciones internas de la organización, resultante del monitoreo sistemático de los factores críticos de vigilancia. Las salidas fundamentales del sistema, son servicios basados en el proceso de análisis y agregación de valor a la información estratégica de la organización, con el objetivo de contribuir a la adecuada toma de decisiones.

Modelos y procesos de la Vigilancia Tecnológica

En la literatura se describe un amplio conjunto de modelos, que integran los procesos de vigilancia tecnológica. Delgado en el artículo titulado: *Vigilancia tecnológica en una universidad de ciencias técnicas*, señala que las metodologías presentan como procesos comunes la búsqueda y análisis de la información. Mientras que el resto de los procesos varían en función del alcance y objetivo de la vigilancia y la difusión que se realiza sobre los resultados de la misma, incluyendo a los usuarios, así como el proceso de toma de decisiones. Enfatiza en que la implementación de un sistema organizado de vigilancia tecnológica exige enfoques multidisciplinarios horizontales y requiere su adaptación al entorno de la empresa y a su cultura, debiendo estar integrado en sus procedimientos habituales (Delgado, 2011).

Al respecto, se presenta un resumen de elaboración propia y de los autores Delgado(2011), San Juan y Romero(2016) y Moyares, Infante y Rodríguez(2018); que comprende los principales procesos de vigilancia tecnológica asumidos en las organizaciones a partir del uso de diferentes metodologías (Véase Tabla 1).

Los Sistemas de Vigilancia Tecnológica en Organismos de la Administración Central del Estado de Cuba

El desarrollo de la Vigilancia Tecnológica en Organismos de la Administración Central del Estado (OACE), tiene sus antecedentes en la década de 90’ con la creación en 1992, de la consultoría de informa-

ción Biomundi, cuya función principal era brindar servicios de consultoría y de Inteligencia Empresarial al Polo Científico del Oeste en función del desarrollo de la industria de biotecnología y la farmacéutica, alcance que fue extendido posteriormente a otros sectores.

Asimismo, desde hace casi dos décadas, existen organizaciones que utilizan los servicios de consultorías o mecanismos propios, para beneficiarse de estas técnicas en los sectores más importantes de la economía y la seguridad nacional.

El Ministerio del Interior (MININT), por ejemplo, cuenta con un Sistema de Vigilancia Tecnológica propio coordinado por el Centro de Investigación y Desarrollo Técnico (CIDT).

Este sistema constituye un instrumento de análisis y evaluación para la toma de decisiones, a partir de la detección temprana de oportunidades y amenazas tecnológicas, sirviendo como herramienta capaz de influir en la estrategia de desarrollo de la organización.

El sistema está organizado internamente en dos grupos de la forma siguiente:

Grupo de Observación tiene la función de captar información científico técnica, analizarla y elaborar productos informativos y de inteligencia, así como reproducir documentos seleccionados que considera necesario trasladar a los evaluadores.

Grupo de Evaluación tiene la función de analizar y evaluar los productos informativos y de inteligencia generados por el Grupo de Observación así como de la copia de documentos seleccionados y elaborará un informe conclusivo, el que contendrá evaluaciones, criterios, consideraciones y propuestas concretas (Tur, 2010).

En el Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (MINFAR) se establecieron las Indicaciones 308, en las cuales se define a la vigilancia tecnológica como “la actividad especializada y sistemática de búsqueda, seguimiento, análisis y entrega periódica de información, relacionada con los cambios tecnológicos y sus tendencias en aquellas esferas prioritizadas, en el ámbito externo a una organización, con el objetivo de obtener conocimientos y elaborar recomendaciones para apoyar la adopción de decisiones a los diferentes niveles” (MINFAR, 2007).

En sentido general la vigilancia tecnológica en Cuba se ha extendido, a partir de la implementación de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, donde específicamente el lineamiento 228 plantea: la necesidad de fortalecer las

Mignogna (1997)	Sánchez y Palop (2002)	Morcillo (2003)	Porter et al. (2005, 2009)	Nossella et al. (2008)	Vázquez (2009)	MOVTUP (2013)
Planea e hipótesis	Planea/ Identifica necesidades FCV	Problema y objetivos	Define FCV Identifica recurso información/ Define plan de VT		Identifica problemas, factores críticos competitivos y tecnológicos	Diagnóstico de la situación de la VT/ Identificación de las necesidades, medios y fuentes de acceso a la información
Recopilación interna-externa	Búsqueda y Captura	Fuentes de información / Búsqueda de información	Búsqueda y Captación	Colección de datos	Identifica/ selecciona información / Busca información	Búsqueda, tratamiento y validación de la información
Evaluación/ Validación	Analiza y organiza/ Trata y Almacena	Análisis de información / Valida información	Tratamiento y Análisis	Análisis de datos	Analiza información	Puesta en valor de la información
	Inteligencia/ estrategia	Informe de inteligencia	Valida/ Explota	Organiza / Propósito/ Implementa	Inteligencia Competitiva	Elaboración del producto de VT
Diseminación	Comunica a directivos, difunde/ transfiere conocimiento	Organiza Información, difunde		Difunde la información	Distribuye resultados	Distribución de la información
Toma de decisión		Toma de decisión				Retroalimentación y mejora de los servicios

Tabla 1. Principales modelos y procesos de vigilancia e inteligencia

capacidades de prospección y vigilancia tecnológica y la política de protección de la propiedad industrial en Cuba y en los principales mercados externos (PCC, 2011).

De ahí que otros OACE en los cuales se ha identificado el desarrollo de esta actividad son el Ministerio de Educación Superior, el Ministerio de Energía y Minas, el Ministerio de Salud Pública, entre otros. Sin embargo, un elemento que dificulta la implementación de Sistemas de Vigilancia Tecnológica, es la no actualización de la Política Nacional de Información que oriente adecuadamente el desarrollo de esta actividad en el país.

Características del Sistema de Vigilancia Tecnológica implementado en el Ministerio de Comunicaciones. Propuesta de mejora

Como parte de la implementación de los cambios funcionales y estructurales que se desarrollan en el Ministerio de Comunicaciones, relacionados con las transformaciones del modelo económico cubano, se extinguió la unidad presupuestada: Consultoría de Información del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones, Delfos, transfiriendo sus fun-

ciones metodológicas a la Dirección de Gestión de Información del MINCOM.

En este contexto de cambio no ha sido posible continuar con el trabajo de los núcleos del SVT, que coordinaba la consultoría, debido a que muchas de las entidades a las que pertenecían los expertos y núcleos del sistema pasaron a ser atendidos por otros ministerios, a lo que se suma la separación de funciones estatales y empresariales llevada a cabo por los OACE y la creación de las OSDE (Organización Superior de Dirección Empresarial). Esto indica que las formas de integración establecidas en su momento para la vigilancia tecnológica no se mantienen vigentes y por ende deben ser actualizadas.

El Sistema de Vigilancia Tecnológica del Ministerio de Comunicaciones, en lo adelante SVT-MINCOM, se rige por la Resolución 152/2010 del Ministerio de Informática y Comunicaciones, Reglamento del Sistema de Vigilancia Tecnológica del Ministerio de Comunicaciones, en el cual se establece la estrategia del sistema, sus funciones, la estructura, así como las interrelaciones entre sus componentes.

Este sistema se desarrolla en el sector de las telecomunicaciones, las tecnologías de la información y la comunicación, y los servicios postales, con el objetivo de apoyar los procesos de decisiones del MINCOM, con información pertinente del entorno. Se concibe como un sistema abierto, flexible y adaptable a las características y modificaciones que en el mismo se realicen.

En este sentido, los servicios de información que brinda el SVT-MINCOM varían en su complejidad, en dependencia de las necesidades de los directivos y especialistas del MINCOM para el desarrollo de sus funciones, fundamentalmente en el desarrollo de estrategias y políticas públicas. Estos se clasifican en: *Alertas Tecnológicas, Boletines, Perfiles estratégicos, Estudios de Tendencia*, entre otros.

Sobre las funciones del SVT-MINCOM

Las líneas de trabajo establecidas a partir de las funciones del SVT cuentan con una vigencia práctica en el Ministerio. Sin embargo, se advierte que en la mayoría de los casos hacen referencia como punto focal a la identificación de riesgos y amenazas generados por el uso indebido o la introducción de tecnologías que atentan contra la seguridad nacional.

Si bien es cierto que la ciberseguridad se ha convertido en uno de los elementos de mayor relevancia en el ámbito de las TIC, el cual debe ir aparejado al proceso de informatización de la sociedad cubana; se considera que funcionamiento del SVT del MINCOM debe contemplar elementos propios de este sistema que garanticen la articulación de sus procesos así como la interrelación sinérgica de sus componentes.

Con lo cual se propone incorporar las siguientes funciones:

1. Identificar de manera sistemática las necesidades de información de los especialistas y decisores del MINCOM.
2. Difundir los resultados obtenidos del ejercicio de la vigilancia tecnológica a los distintos niveles de dirección, a los especialistas del MINCOM y a otras organizaciones, según corresponda.
3. Garantizar los recursos de información especializados para el uso de los decisores y para el propio desarrollo de la vigilancia tecnológica.
4. Incorporar expertos y organizaciones colaboradoras del sector de las comunicaciones, al Sistema de Vigilancia Tecnológica del MINCOM.
5. Propiciar el intercambio de experiencia y conocimiento entre decisores, expertos, colaboradores y especialistas que desarrollan la actividad de vigilancia tecnológica, a partir de información actualizada sobre las tecnologías estratégicas en el ámbito nacional e internacional.

Sobre la estructura de SVT-MINCOM

La estructura del SVT vigente comprende un grupo de actores tanto del ámbito presupuestado como empresarial, elemento que no se corresponde con el proceso de separación de funciones llevado a cabo en los OACE.

Según se muestra en la siguiente Figura 1 de la Resolución 152/2010 del MINCON, el sistema está integrado por diferentes componentes, como son: Coordinadores, Decisores, Asesores Estratégicos, Núcleos de Vigilancia Tecnológica y el Grupo de Gestión Tecnológica.

Esta estructura no se corresponde con los cambios estructurales y funcionales del Ministerio, por los que se propone eliminar a los Asesores Estratégicos, pasando las funciones fundamentales a la categoría de experto. Al mismo tiempo, se valora eliminar el grupo Gestión Tecnológica, debido a que

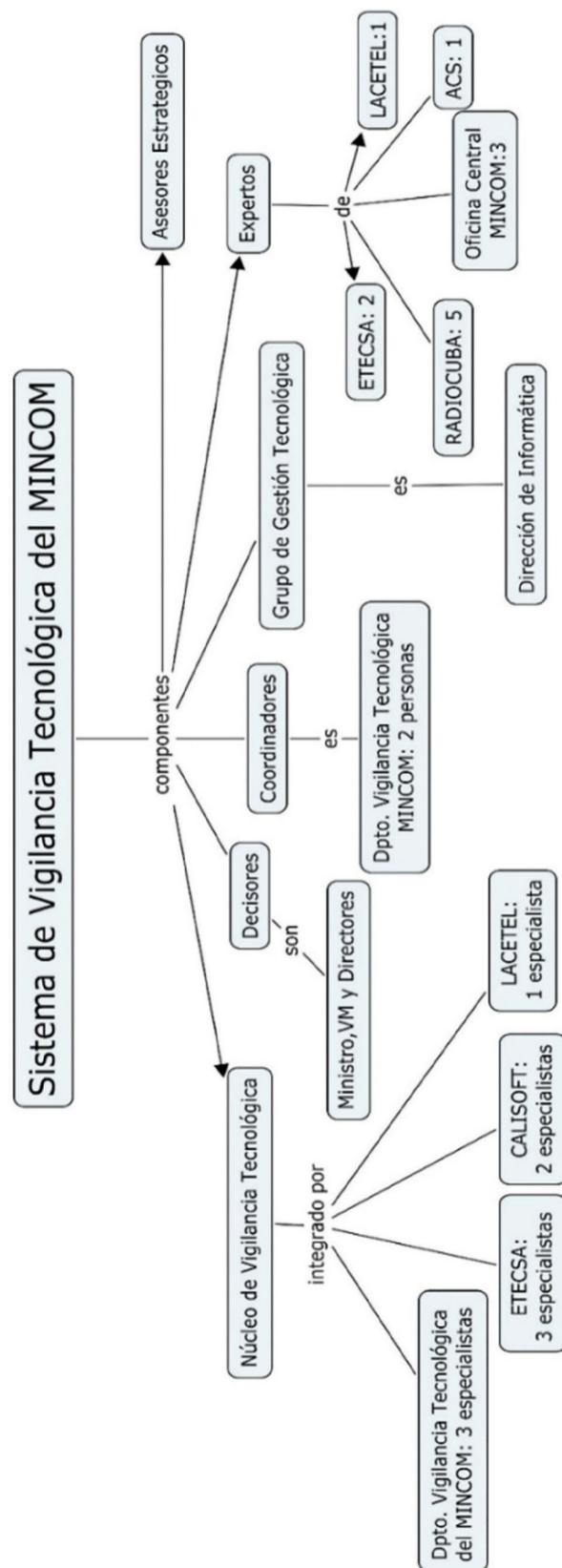


Figura 1. Estructura del SVT-MINCOM

sus funciones se garantizan desde el Centro de Comunicaciones del órgano central, que brinda soporte tecnológico al desarrollo de las funciones de las diferentes áreas del Ministerio. Con lo cual, se mantienen como actores del SVT-MINCOM a los Coordinadores, los Decisores, el Núcleo de Vigilancia y los Expertos.

Al respecto, el Artículo 15 del Reglamento Orgánico del Ministerio de Comunicaciones, establece las entidades adscritas al organismo, por lo que se considera que Núcleos de VT correspondientes a Lacetel y Calisoft, de conjunto con la OSRI, la UPTCER y Joven Club, deben construir subsistemas del SVT-MINCOM, donde los factores críticos estén relacionados directamente con el objeto social de estas entidades. (Véase Figura 2)

Cada uno de estos subsistemas se concibe atendiendo a la misión y características propias de las organizaciones que lo coordinan. Igualmente, los vínculos entre estos se consolidan a partir de la definición clara de los objetivos y el intercambio de los resultados del ejercicio de la vigilancia tecnológica.

Por otra parte, con la entrada en vigor en abril de 2018 del Decreto Ley 336/2017 del Consejo de Ministros, sobre las organizaciones superiores de dirección empresarial, se refuerzan las relaciones de atención del Ministro de Comunicaciones con las OSDE de Informática y Comunicaciones (GEIC), el Grupo Empresarial Correos de Cuba (GECC) y la empresa con tratamiento especial ETECSA. En este sentido, se propone que los Núcleos de ETECSA y la empresa perteneciente al GEIC no constituyan Núcleos del SVT-MINCOM. (Véase Figura 3)

Es decir, ETECSA y las OSDE atendidas por el Ministro de Comunicaciones contarán con sus sistemas independientes de VT, los cuales serán conducidos metodológicamente por el Ministerio, desde la Dirección de Gestión de Información.

Estos sistemas podrán fungir como colaboradores eventuales del SVT-MINCOM, teniendo en cuenta que su objeto social está estrechamente relacionado con el desarrollo de la Informática, las Telecomunicaciones y los Servicios Postales, los cuales constituyen temáticas de atención rectora del Ministerio.

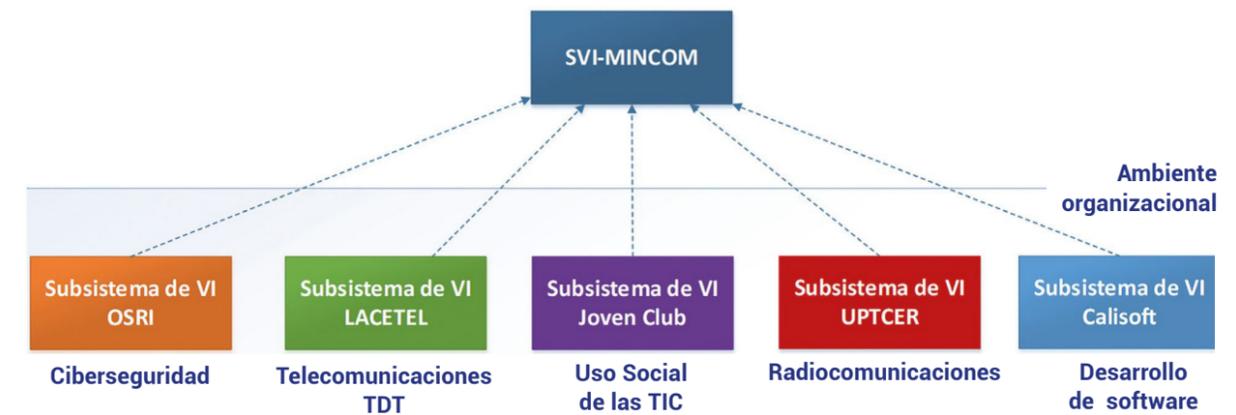


Figura 2. Definición de los subsistemas del SVT-MINCOM

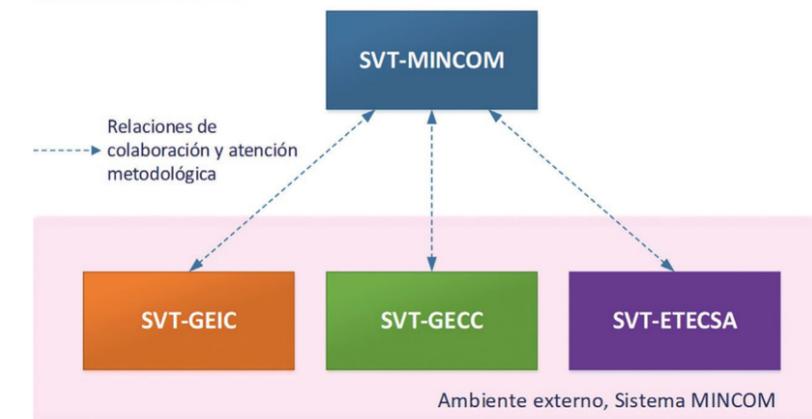


Figura 3. Relación entre los Sistemas de VT de las OSDE y el SVT-MINCOM

Conclusiones

A partir de la revisión de la literatura, se identifica que existen diferentes interpretaciones teóricas y académicas en relación con la Vigilancia Tecnológica, así como su relación con la Inteligencia Competitiva, Empresarial y Estratégica, entendida por muchos autores como procesos similares, que se distinguen por los niveles de análisis y valor agregado en los resultados.

El diseño de un SVT está condicionado por las características propias de cada organización. Es este sentido, no existe un modelo global para su implementación, aunque se percibe una tendencia en Cuba al diseño de SVT basados en la norma española UNE 166006:2006 y 2011 ajustada a las particularidades de las instituciones.

Se identifica que la mayoría de los referentes teóricos consultados, están enfocados al ámbito empresaria-

rial y científico, y en menor medida a las organizaciones gubernamentales.

La implementación de SVT se ha convertido en una herramienta de apoyo a la toma de decisiones estratégica en los OACE. Sin embargo, no constituye una práctica generalizada en todos los sectores.

El MINCOM dispone de un SVT implementado, que requiere de rediseño, debido a los resultados del proceso de perfeccionamiento estructural y funcional que atraviesa el organismo.

Recomendaciones

Desplegar estrategias nacionales que fortalezcan y generalicen la práctica de Vigilancia Tecnológica en Cuba.

Rediseñar el SVT-MINCOM en correspondencia con el perfeccionamiento del Ministerio de Comunicaciones.

Actualizar las normas y procedimientos de vigilancia tecnológica, que conducen el proceso de VT en el Ministerio de Comunicaciones.

Referencias

- AENOR (2006-2011) *UNE 166006:2006 EX: Gestión de la I+D+i: Sistema de Vigilancia*. Madrid, España: AENOR
- AENOR (2018) *Gestión de la I+D+i: Sistema de vigilancia e inteligencia*. Madrid, España: AENOR
- Berges, A., Meneses, J. y Martínez, J. (2016) Metodología para evaluar funciones y productos de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva (VT/IC) y su implementación a través de la Web. *El profesional de la Información*, Vol. 25. Recuperado el 28 de mayo de 2019. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/EPI/article/view/epi.2016.ene.10/25853>
- Castellanos, A. L. (2006). *Valoración, selección y pertinencia de herramientas de software utilizadas en vigilancia tecnológica*. Recuperado el 15 de julio de 2016, de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64326111>
- Castellanos, O., Torres, L & Jiménez, C. (2010) Valoración de los sistemas de inteligencia tecnológica. *Ingeniería e Investigación*, Vol 30, No.3. Recuperado el 14 de noviembre de 2019, Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ingeviv/printerFriendly/18182/34013>
- Delgado, M. (2011). *Vigilancia tecnológica en una Universidad de Ciencias Técnicas*. *Ingeniería Industrial*, No.32
- Escorsa, P (2014) *La Inteligencia Competitiva: factor clave para la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones*. INTEC No.35, 11-12.
- García, L. (2019) *Acercamiento a la Inteligencia Competitiva*. CRÍTICA.CL. Disponible en: <https://critica.cl/otro/acercamiento-a-la-inteligencia-competitiva>
- Lesca, H. (1994). *Veille stratégique pour le management stratégique. État de la question et axes de recherche*. Paris: Economie Soc.
- MINFAR (2007) *Indicaciones 308 sobre la Vigilancia Tecnológica del MINFAR*. La Habana
- Moyares, Y., Infante, B. y Rodríguez, Y. (2018) *Diseño de un sistema de Vigilancia Tecnológica con la integración de tecnologías de la Web 2.0 en un observatorio tecnológico para un centro de desarrollo de software*. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*. Vol.29, No.1 (2018), La Habana
- Orozco, A. (2009). *Inteligencia empresarial: Qué y Cómo*. La Habana: IDICT.
- Palop, F., y Vicente, J. M. (1999). *Vigilancia tecnológica e Inteligencia competitiva. Su potencial para la empresa española*. Madrid: Pearson Educación
- PCC. (2011). *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución*. Recuperado el 14 de noviembre de 2019, Disponible en: <http://www.granma.cubaweb.cu/secciones/6to-congreso-pcc/Folleto Lineamientos VI Cong.pdf>
- Pérez, N. 2019 *Vigilancia Tecnológica e Inteligencia estratégica. Nuevas herramientas estratégicas para la gestión tecnológica y la innovación*. CONCYTEC. Recuperado el 28 de mayo de 2019. Disponible en: <https://portal.concytec.gob.pe/index.php/noticias/1753-vigilancia-tecnologica-e-inteligencia-estrategica-herramientas-claves-para-innovar>

- San Juan, Y y Romero, F. (2016) *Modelos y herramientas para la vigilancia tecnológica*. *Ciencias de la información*. Recuperado el 20 de agosto de 2019. Disponible en: www.researchgate.net/publication/32144299_Modelos_y_herramientas_para_la_vogilancia_tecnologica
- SCIP (2019) *The SCIP Code of Ethics*. Recuperado el 15 de julio de 2019. Disponible en: www.scip.org/page/Ethic-Intelligence
- Tur, L. (2010) *Propuesta estratégica para el análisis de información a partir de la Vigilancia Tecnológica. Estudio de caso*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Comunicación. Universidad de la Habana.

